Lane Medical Library

Ueber

bewegliche Niere und deren Einklemmung.

INAUGURAL-DISSERTATION,

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

VORGELEGT DER

MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN

UND ÖFFENTLICH ZU VERTHEIDIGEN

am 25. April 1872

VON

Theodor Tzschaschel

aus Görlitz.

OPPONENTEN:

H. Michels, Dd. med.
J. Eisenberg, Dd. med.
E. Wollermann, Dd. med.

BERLIN.

BUCHDRUCKEREI VON GUSTAV LANGE (OTTO LANGE).
Friedrichs-Strasse 103.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153524_0156

Seinen

lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet

vom

Verfasser.

Man findet zuweilen bei Obductionen beide Nieren oder eine von beiden anstatt in der Regio lumbalis der Bauchhöhle, an der vordern Seite des Musculus quadratus lumborum liegen, am untern Ende der Wirbelsäule, oder im grossen, ja im kleinen Becken. Findet sich dabei ein tieferer Ursprung der Nierengefässe, eine geringere Länge des Ureter vor, so hat man diese Anomalie wohl zu unterscheiden von dem Begriff der beweglichen oder Wanderniere, über welche hier gehandelt werden soll. Jene „tiefe Lage" der Niere trägt immer den Charakter einer Missbildung oder Hemmungsbildung an sich, und entsteht nie im extrauterinen Leben, ist etwas von vornherein von der Natur abnorm Angelegtes, und streift so den Charakter der Zufälligkeit, der Abhängigkeit von äussern Umständen ab, welchen die Beweglichkeit der Niere in hohem Grade zeigt. Kurz, jene Anomalie hat nur pathologisch-anatomisches Interesse, während die Wanderniere in klinischer Hinsicht beachtenswerth ist.

Schon die älteren Autoren kannten das Vorhandensein der beweglichen Niere; die Anatomen Caspar Bauhin in Basel im 16ten und Bartholomäus Eustachius in Rom im 17. Jahrhundert sollen ihrer erwähnt haben, doch fragt es sich, ob ihre Bemerkungen nicht jener pathologisch-anatomischen Anomalie galten, wie von Manchen angenommen wird. Der erste, welcher unzweifelhaft von der beweglichen Niere und ihren Folgen spricht, ist Johannes Riolanus in

Paris, welcher in seinem Encheiridium anatomicum et pathologicum 1687 darauf aufmerksam macht, dass die Nieren „zuweilen ins Hypogastrium hinabfielen, und zwar oft nicht ohne Gefahr für das Leben.“ —

Trotzdem blieben die Einzelheiten dieses Krankheitsbildes so lange im Dunkel, bis Rayer in seinen Maladies des reins 1839 es genauer beschrieb und in seinem Atlas Abbildungen von Wanderniere nach Sectionen lieferte.

Erst in der letzten Hälfte dieses Jahrhunderts folgten seiner Beschreibung andere, welche die Diagnose des Ren mobilis vervollständigten, und von denen mir Heusinger's Uebersetzung des Willis'schen Werkes: Krankheiten der Harnorgane 1841, Henochs Klinik der Unterleibskrankheiten, 1863, Vogel, Krankheiten der harnbereitenden Organe in Virchow's Handbuch, 1865, endlich Rosenstein, Pathologie und Therapie der Nierenkrankheiten, 1870, bekannt geworden sind.

Auch Aufsätze in verschiedenen Fachzeitungen beschreiben Fälle von Ren mobilis, wie
Braun, — Deutsche Klinik, 1853.
Brochin — Gazette des hôpitaux, 1854.
Oppolzer — Wiener Medizin. Wochenschrift, 1856.
Ch. J. Hare — medical times and gazette, 1858.
Fritze — archives générales de médic., 1859.
Dietl — Wiener Medicin. Wochenschrift 1864.
Gilewski — österreich. Zeitschr. f. Heilkunde, 1865.
Mosler — Berliner klinische Wochenschr., 1866.

Die erste Specialarbeit über Wanderniere lieferte Rollet in Wien: Pathologie und Therapie der beweglichen Niere. Erlangen 1866.

In den gebräuchlichen Handbüchern der inneren

Medicin findet sich wenig oder nichts über unsere Krankheit.

Es dürfte daher vielleicht nicht überflüssig erscheinen, wenn ich es wage, die Literatur des Ren mobilis um einige interessante Fälle zu bereichern. Möchten diese Fälle, welche ich durch die Güte des Herrn Geh. R. Prof. Dr. Frerichs zur Veröffentlichung erhalten und von denen ich drei im Winter 1871/72 selbst zu beobachten Gelegenheit hatte, sowie die Bemerkungen, die ich daran zu knüpfen die Absicht habe, etwas dazu beitragen, das Bild des Ren mobilis zu vervollständigen.

I. Fall. Frau H., 26 Jahr alt, wurde am 15. November 1870 zum vierten Male entbunden, erkrankte dann nach ihrer Aussage an einer Unterleibsentzündung, von der sie Anfang December so weit hergestellt war, dass sie aufzustehen wagte. Während dieser Zeit will sie nichts von einer Geschwulst im Leibe bemerkt haben, und hat nur über grosse Schmerzhaftigkeit und Auftreibung des Leibes, sowie über heftige Kopfschmerzen geklagt. — Wenige Tage vor ihrer Aufnahme in die Charité wurden die Schmerzen im Leibe schlimmer, Frösteln, Obstipation und Erbrechen trat ein. Schüttelfrost will sie nicht gehabt haben. Das Leiden trieb sie zur Charité.

Dort wurde bei der Aufnahme des Status praesens am 9. December 1870 ein parametritisches Exsudat diagnosticirt, neben demselben aber noch ein andrer Tumor gefühlt, welcher glatt, resistent, etwa handgross, sehr schmerzhaft bei Druck, rechts vom Nabel in der Tiefe lag. Seine obere Grenze war nicht scharf abzu-

grenzen. Er musste die Störungen im Tractus intestinalis hervorgebracht haben, die in solcher Heftigkeit bei Parametritis nicht aufzutreten pflegen. Da Patientin zeitweis sich völlig schmerzfrei, wenn auch durch die heftigen Anstrengungen beim Erbrechen matt fühlte, während andermal die Schmerzen plötzlich, paroxysmenartig auftraten, und da später mehrfach vorgenommene Untersuchungen des Tumor ergaben, dass derselbe seine Stelle wechselte, heut deutlich, morgen kaum zu fühlen war, dass er die Gestalt der Niere zeigte, mit einem gegen die Medianlinie gewandten Hilus, dass zwischen ihm und der palpirbaren Aorta abdominalis ein pulsirender Strang sich durchfühlen liess, so wurde die Diagnose auf Ren mobilis dexter gestellt.

Am 16. December wurde die Niere völlig unbeweglich gefühlt, der Schlaf in den Nächten vorher war gut gewesen, Erbrechen war seit dem 14. Abends nicht mehr aufgetreten, Schmerzen im Abdomen fehlten. Nur die hartnäckige Obstipation musste noch mit Ol. Ricini bekämpft werden, das später durch Pillen aus Aloe mit Extr. colocynthid. ersetzt werden musste.

Am 26. trat ein etwa einstündiger Frost ein, am 27. klagte Patientin über Magenschmerzen, welche sich bis zum 3. Januar 1871 täglich 2 Stunden lang wiederholten, dann aber völlig verschwanden. Am 6. Januar war die Niere nicht mehr palpabel, die Percussion in der Nierengegend ergab, dass sie wieder an ihre normale Stelle gerückt war. — Ueber Harnbeschwerden oder abnorme Beschaffenheit des Urins war in der Krankengeschichte nie Etwas erwähnt.

II. Fall. Minna Z., Schneiderin, 30 Jahr alt, ist früher bis auf geringe Magenbeschwerden ganz gesund

gewesen. In der letzten Woche des Jahres 1871 spürte sie diffuse Schmerzen im Unterleibe, welche sich nach 8 Tagen auf die Iliocoecalgegend concentrirten, ihr jedoch erlaubten, ihrer Beschäftigung nachzugehen. Einen Grund für diese diffusen Schmerzen wusste sie nicht anzugeben. Am Sylvesterabend 1871 wurden dieselben nach einer Anstrengung plötzlich heftiger, unter gleichzeitigem Auftreten eines Frostanfalls, der von Hitze gefolgt war. Am folgenden Morgen erbrach Patientin grüne, gallige Massen, während die Schmerzen so überhand nahmen, dass sie nicht mehr laut zu sprechen, nicht mehr tief Athem zu holen wagte. Der Stuhlgang, welcher auch in gesunden Zeiten nur alle zwei Tage erfolgt war, wurde nicht retardirter, der etwas fieberhaft aussehende Harn wurde regelmässig und ohne Beschwerde gelassen. Der behandelnde Arzt verordnete am 4. Januar Blutegel an die am meisten schmerzhafte Stelle des Leibes, worauf die Schmerzen nachliessen und die mässig erhöhte Temperatur zur Norm zurückkehrte.

Bei der am 6. Januar vorgenommenen Untersuchung der Kranken ergaben sich keine Affectionen der Brustorgane, keine abnormen Erscheinungen des Tractus intestinalis. Das Abdomen war schmerzlos, der Percussionsschall überall laut, tympanitisch, die Inguinaldrüsen nicht geschwellt, das subjective Befinden bei ruhiger Lage ungetrübt.

In der Regio iliaca dextra fühlt man einen etwa drei Querfinger breit über dem Ligam. Pouparti und mit demselben parallel verlaufenden, harten Rand eines Tumor, welcher, bei Druck schmerzhaft, deutlich verschiebbar, sich in seinen Contouren ziemlich scharf

abgrenzen lässt. Derselbe hat nach links eine abgerundete Spitze, welche etwa am äussern Rande des rechten Musc. rectus abdomin. liegt; nach der rechten Axillarlinie zu werden die Bewegungen des Tumor undeutlicher und sind hier durch die Palpation nicht mehr mit Sicherheit festzustellen. Nach oben ist er durch einen 5 Centimeter breiten tympanitischen Schall von der Leber abzugrenzen. Nach innen ist die Grenze deutlich palpabel, sie verläuft ziemlich gerade nach aussen hin bis fast an den untern Leberrand. Der Tumor fühlt sich völlig hart und consistent an; der Schall ist über ihm bei schwacher Percussion laut tympanitisch. An der inneren Begrenzungslinie des Tumor in der Höhe des Nabels fühlt man bei tiefem Druck deutliche Pulsation. Der Tumor ist ohne Zweifel als die dislocirte Niere anzusehen, die Pulsation rührt von der Nierenarterie her.

Nach acht Tagen war die Niere allmählich immer weiter nach oben und der Mitte zu gestiegen, so dass der obere Rand sich nicht mehr abgrenzen liess, während der untere dicht unterhalb des Nabels zu fühlen war. Die früher nach aussen gewandte convexe Fläche kam nach unten zu liegen. Mit Ausnahme einer einzigen Stelle in der Parasternallinie am untern Leberrande war nirgends mehr Schmerz vorhanden, während das Allgemeinbefinden völlig befriedigend war. Nach 12 Tagen wurde Patientin als geheilt entlassen: ihre Medication bestand in Extr. Opii in den ersten Tagen und nachher einem Salepdecoct. — Sie trägt jetzt eine Leibbinde.

III. Fall. Friderike H., Näherin, 36 Jahr alt, mehrmals entbunden, zum letzten Male vor drei Jahren,

klagt seit einigen Jahren über hartnäckige Verstopfung. Sie bemerkte am Dienstag, den 27. Februar 1872, Morgens, nachdem sie sich ungewöhnlich tief gebückt hatte, unter unerträglichen Schmerzen von stechendem Charakter das plötzliche Auftreten einer Geschwulst in der rechten Seite. Zu gleicher Zeit stellte sich Erbrechen von schleimigen, grüngelben, bitter schmeckenden Massen ein.

Dies Leiden nöthigte die Patientin, am 29. Februar 1872 das Krankenhaus aufzusuchen.

Die Untersuchung der Patientin ergab Folgendes: Sie ist mittelgross, mässig genährt, von blasser Gesichtsfarbe. Anomalien im Respirations- und Circulationssystem sind nicht nachzuweisen. Das Abdomen ist mässig gewölbt, wenig gespannt, die Bauchdecken sind schlaff. Die Ileocoecalgegend ist stärker hervorgewölbt, als das übrige Abdomen. Bei der Palpation bemerkt man daselbst einen Tumor von genau bohnenförmiger Gestalt, dessen Spitze nach unten und innen, etwa parallel dem Lig. Pouparti gerichtet ist und an welchem man überall deutlich einen leicht abgestumpften Rand umgreifen kann. Von dem Leberrande ist derselbe sowohl durch Palpation, als durch Percussion deutlich zu trennen; auf dem Tumor selbst ist der Percussionsschall deutlich tympanitisch. Sowohl Palpation als Percussion des Tumor ist sehr schmerzhaft, während das übrige Abdomen völlig schmerzlos erscheint, selbst bei tiefem Druck. Bei innerer Untersuchung ergiebt sich, dass der Tumor mit dem Uterus nicht zusammenhängt. Der Percussionsschall der Nierengegend war verschieden, links gedämpft, rechts leer,

beinah tympanitisch. Die Diagnose wurde auf Ren mobilis incarceratus gestellt.

Die Temperatur war in den ersten Tagen der Krankheit bis über 39° gestiegen, die Pulsfrequenz betrug 96 Schläge, der Stuhlgang erfolgte bis zum 4. März trotz Clysmata und einer Emulsio ricinosa nicht, während die Temperatur schon am Morgen des 2ten, die Pulsfrequenz am Morgen des 3. März zur Norm zurückkehrte und von da an normal blieb. Am 8ten hatte nach fortgesetzter Application kalter Umschläge auf den Leib und nach Anwendung von Extr. Op. (0,2) 200,0 die Schmerzhaftigkeit auch bedeutend nachgelassen, der Tumor war beträchtlich schmäler geworden, sass aber noch ebenso unverschiebbar und fest in der rechten Darmbeingrube, wie früher. Da bis zum 15. März der Stuhlgang regelmässig erfolgte, der Tumor immer noch unbeweglich in der Fossa iliaca dextra zu fühlen, die Schmerzhaftigkeit desselben jedoch völlig geschwunden war, und Patientin sich wohl fühlte, so wurde sie entlassen.

Die Niere hatte sich durch Entzündungsproducte in der Fossa iliaca festgelöthet.

IV. Fall. Anna M., Schneiderin, 27 Jahr alt, überstand als Kind Scarlatina, menstruirte vom 15. Jahre an stets regelmässig bis vor 1½ Jahren, wo die Periode cessirte, und seitdem nicht wieder auftrat. Schon vor 6 Jahren stellten sich Kreuz- und Lendenschmerzen rechterseits ein, wozu sich heftiges Erbrechen gesellte. Die Schmerzen traten anfallsweis auf und kehrten alle vier Wochen wieder, waren jedoch nicht so stark, dass Patientin an der Arbeit ge-

hindert wurde. Seit anderthalb Jahren haben sich diese Schmerzen bedeutend verschlimmert, sie sind intensiver geworden, kehren alle 2—3 Tage wieder und dauern oft einen ganzen Tag. Die Anfälle waren immer von Erbrechen und sehr heftigem Drängen nach der Blasengegend hin begleitet. Die Urinsecretion war schmerzhaft und sparsam, auch sollen in diesem Sommer öfters wasserhelle Blasen von Haselnussgrösse mit dem Urin entleert worden sein, die zuweilen mit Blut bedeckt waren, und sich bei näherer Untersuchung als Gerinnsel aus Schleim und Eiter ergaben. Der Harn ist hellgelb, mit dickem, weisslichem Sediment, welches aus Eiterzellen und spärlichem Detritus besteht; rothe Blutkörperchen sind nicht nachzuweisen, ebenso wenig Cylinder; Eiweiss nur im Sediment, nicht in der klaren oberen Schicht. Patientin befindet sich seit dem 1. October 1871 auf der Frerichs'schen Station, klagt noch heut, nach einem halben Jahre, über ähnliche Schmerzen, wie damals, wenn dieselben auch in jeder Hinsicht abgenommen haben, nicht mehr so intensiv, so lange anhaltend, so häufig auftreten.

Bei einer am Anfang November vorgenommenen Untersuchung ergab sich Folgendes:

Patientin ist eine kleine, zart gebaute Person von anämischer Hautfarbe mit etwas hervortretenden Augen. Am Kopf, Hals und Thorax fand sich nichts Abnormes. Der Unterleib ist eingezogen, bei Druck besonders in der Blasengegend und der Ileocöcalgegend schmerzhaft, ohne dass jedoch die Palpation augenblicklich etwas Abnormes erkennen lässt. Leber-

und Milzdämpfung normal, Schall über dem Darmbeinkamm laut tympanitisch.

Am Tage nach der Untersuchung erfolgte häufiges Erbrechen, die Schmerzhaftigkeit des Abdomen nahm zu, die Regio iliocoecalis fühlte sich bedeutend härter an, als die Regio iliaca sinistra, und war schon bei sanfter Palpation ausserordentlich schmerzhaft. Ein Tumor ist jedoch nicht deutlich zu fühlen. Die Temperatur ist nicht erhöht, die Pulsfrequenz dagegen von ca. 80 auf 98 gestiegen. Der Stuhlgang war retardirt, der Urin hatte die oben beschriebenen Eigenschaften. — Am 10. November Abends wurde an der oben bezeichneten Stelle deutlich ein Tumor, dessen Grenzen sich jedoch nicht genau bestimmen liessen, gefühlt, am 15ten war das Abdomen wieder völlig schmerzlos, kein Tumor mehr zu fühlen.

Am 20. 11. stieg die Temperatur plötzlich mit einem Schüttelfrost auf 40,2°, die Pulsfrequenz auf 128 Schläge in der Minute. Die Temperatur blieb dauernd über 39° eine Woche lang. Während dieser Zeit fühlte man in halber Höhe zwischen dem Rippenbogen und Darmbeinkamm in der rechten Linea axillar. deutlich eine Geschwulst mit runder Oberfläche, einem nach aussen liegenden convexen Rande, von ziemlicher Resistenz, und sehr schmerzhaft bei Druck. Dieselbe ist so gelagert, dass, wenn man die eine Hand auf die Lumbalgegend, die andere auf die Ileocoecalgegend legt, man sie zwischen beiden Händen hin und her bewegen kann. Der Tumor erscheint im Längendurchmesser viel grösser als im Höhendurchmesser und hat ungefähr die Gestalt einer Niere.

Im Laufe des Decomber und der folgenden zwei

Monate wiederholten sich die Anfälle öfter; jedesmal verband sich eine Temperaturerhöhung um 2—2½°. Der Stuhlgang erfolgte dabei immer erst nach medicamentöser Einwirkung, der Urin blieb lange Zeit von derselben Beschaffenheit, wie sie oben beschrieben ist. Erst vor einigen Wochen hat sich die normale Beschaffenheit wieder hergestellt. Der Tumor war zuweilen deutlich fühlbar und als die dislocirte Niere zu erkennen, zuweilen gar nicht zu palpiren.

Die Medication war bis dahin eine symptomatische: Injectionen von Morph. hydrochlor. oder Op. pur. in Pulver linderten die Schmerzen zeitweilig, Pulver von Acid. tannic. wurden gegen die Pyeltis gebraucht, gegen das hartnäckige Erbrechen Extr. Cannab. indic. 1,2 auf eine Solutio gummosa 200,0. Extr. ferr. pomat. 2,0 auf Saturat. citr. 200,0 sollten neben nahrhafter Diät die Constitution verbessern. Die Indicatio morbi wurde durch das Tragen einer Leibbinde erfüllt, doch ohne dauernden Erfolg. Die Niere blieb beweglich.

Bevor ich mich nun zur Schilderung des Krankheitsbildes des Ren mobilis wende, will ich noch eine kurze Vergleichung der vier eben beschriebenen Fälle in Bezug auf Ursachen und Verlauf der Krankheit an die Beschreibung selbst anreihen.

Alle Fälle betreffen weibliche Individuen zwischen dem 26. und 36. Jahre, alle die rechte Niere; alle hatten schon vorher Wochen oder Monate lang über Schmerzen im Leibe oder in der Lendengegend geklagt, alle hatten erst wegen der Incarcerationserscheinungen die Hülfe des Arztes gesucht; zwei hatten noch nicht geboren, zwei waren schon mehrfach entbunden wor-

den. In zwei Fällen traten die Incarcerationserscheinungen nach einer plötzlich wirkenden Ursache — Körperanstrengung — auf, in den andern beiden Fällen war eine solche Ursache nicht aufzufinden.

In allen Fällen trat beim Anfang der Incarceration Frösteln oder wirklicher Schüttelfrost auf, im Verlauf Fieber, wiederholtes Erbrechen, heftige Schmerzen im Leibe. In drei Fällen war Obstipation vorhanden, in einem Falle zeitweiliger Verschluss des Ureter und Pyelitis, während in den übrigen Fällen der Harn normales, höchstens fieberhaftes Aussehn zeigte. — Die dislocirte Niere war in allen Fällen vom Darm überdeckt, rückte in zwei Fällen spontan an ihre normale Stelle zurück, während sie in einem Falle auf der Fossa iliaca dextra durch Adhäsionen fixirt wurde. In zwei Fällen war die Pulsation der Art. renalis fühlbar. — Die Incarceration wiederholte sich während des Aufenthalts im Krankenhause bei zwei Patientinnen nicht wieder, bei einer Patientin trat sie in 4 Wochen zwei Mal auf, bei einer in 6 Monaten 8—10 Mal, ohne dass Adhäsionen sich bildeten, welche auf dauernde Heilung des Leidens schliessen liessen. Letaler Ausgang erfolgte in keinem Falle.

Im Anschluss an diese Krankengeschichten will ich nun ein Bild der Aetiologie, Symptomatologie, Diagnose und Therapie der Wanderniere und ihrer Einklemmung entwerfen, welches ich theils aus den am Anfang der Arbeit aufgeführten Schriften, theils aus eigenen Anschauungen zusammengestellt habe.

Herrn Geheimrath Prof. Frerichs spreche ich hiermit für seine gütige Unterstützung meinen Dank aus.

Aetiologie. Schon im normalen Zustande existirt eine geringe Beweglichkeit der Niere nach unten und innen. Nur der peritoneale Ueberzug der vorderen Wand, und namentlich das fettreiche Bindegewebe, welches das Organ mit den Nachbartheilen verknüpft, weniger die Gefässstämme und Nervengeflechte der Nieren, verhindern sie daran, eine andere Lage, als die normale, einzunehmen. Daher werden Momente, welche diese Factoren in ihrem normalen Verhalten beeinträchtigen, am ehesten geeignet sein, wenn auch nicht die Niere selbst zu dislociren, doch eine erhöhte Beweglichkeit derselben zu begründen. Wirken solche Momente, welche sich dann natürlich nicht weiter bestimmen lassen, schon im fötalen Leben ein, so wird die Beweglichkeit der Niere angeboren sein, aber, weil die zugehörigen und umliegenden Theile in ihrer Configuration sich danach richten, keine abnormen Erscheinungen im Organismus hervorbringen. Wirken aber beeinträchtigende Momente bei Erwachsenen auf die Niere und ihre Umgebung, bei denen die einzelnen Theile in ihrer Lage zu einander fest bestimmt sind, so muss jede Veränderung dieser Lage Reactionen im Organismus hervorrufen: es tritt ein Symptomcomplex auf, welcher uns eben in dem Krankheitsbilde des Ren mobilis bekannt ist.

Die Umstände, welche eine Dislocation der Niere, eine Lockerung ihrer Verbindungen verursachen, sind verschiedener Art und zwar entweder allmählich, oder aber nur einmal und dann plötzlich einwirkende, oder beiderlei zugleich.

Das häufigere Vorkommen des Ren mobilis beim weiblichen Geschlecht — nach Rosenstein ist das

Verhältniss der Disposition der Frauen für Ren mobilis zu derjenigen der Männer wie 100 : 18, nach Dietl sogar wie 100 : 1 — spricht dafür, dass in den Lebensverhältnissen der Frauen eine der hauptsächlichsten Ursachen ersterer Art zum Auftreten der Wanderniere zu suchen ist. Namentlich oft wiederholte oder mehrfache Schwangerschaft kann bei Frauen, deren Gewebe an sich schon nicht sehr widerstandsfähig ist, eine solche Dehnung des Peritoneum hervorbringen, dass dasselbe dann, wenn der Uterus nach der Geburt wieder auf seinen alten Zustand zurückgeführt ist, schlaffer bleibt und der Niere grössere Beweglichkeit gestattet.

Ein anderes Moment, dem gewiss auch eine grosse Rolle zur Entstehung des Ren mobilis zuzuschreiben ist, liegt in dem Tragen fester Schnürleiber, durch welche die über den Nieren liegenden Organe nach unten geleitet werden und auf die Niere drücken, so dass die Bänder derselben ausgedehnt und gelockert werden. Wenn einige meinen, diese beiden angeführten Momente wären wohl im Stande, eine tiefe Lage, nicht aber eine grössere Beweglichkeit zu erklären, so haben diese nicht bedacht, dass die tiefere Lage doch eine Verlängerung und Lockerung der festhaftenden Theile involvirt. Ich möchte vergleichsweise das Beispiel der Milz anführen, welche bekanntlich auch bei verschiedenen Infectionskrankheiten so gross werden kann, dass sie durch ihre eigene Schwere herabsinkt, und, wenn sie nicht schnell abschwillt, ihre tiefe Lage, aber zugleich abnorme Beweglichkeit für immer zurückbehalten kann.

Wie sollte man auch das stark überwiegende Vor-

kommen von Ren mobilis rechterseits — etwa $^4/_5$ aller Fälle — einfacher erklären, als dadurch, dass bei der Einwirkung des letzten Moments die volumreichere Leber mehr Druck auszuüben vermag, als die kleine Milz? — Uebrigens ist wohl bei beiden Momenten grosses Gewicht zu legen auf den Wechsel des Drucks, welcher dort bei der Geburt, hier beim Abnehmen des festen Corsets am Abend nachlässt, um bei neuer Schwangerschaft, bei wiederholtem Anlegen der Schnürbrust auch von neuem auf die gerade durch diesen Wechsel immer mehr modificirten Verbindungen zu wirken.

Dass einfache Vergrösserung der Leber, wie sie bei gewissen Entartungen derselben vorkommt, Beweglichkeit der Niere verursachen sollte, ist mindestens zweifelhaft und von gewichtigen Autoritäten, wie Frerichs, noch nie beobachtet.

Ein drittes Moment, welches die Entstehung von Ren mobilis begünstigt, wird von Oppolzer hervorgehoben. Es ist dies Störung in der Ernährung bei vorher fetten Individuen, Abmagerung nach Typhus, langwierigen Wochenbetten und andern schweren Krankheiten. Die Abnahme der äussern Fettschicht des Körpers involvirt in diesen Fällen auch schnelle Abmagerung des fettreichen Bindegewebes um die Niere, wodurch die Spannung des über sie hinziehenden Peritoneum gelockert wird. In der That kann man, wie Rosenstein durch Versuche bewiesen hat, auch am Cadaver sich leicht überzeugen, dass nach Lösung der Verbindung mit dem Peritoneum die Beweglichkeit der Niere nur geringe Hindernisse findet.

Die angeführten Momente bewirken jedoch selten

einzeln, sondern entweder verbunden unter sich, oder noch häufiger als prädisponirende Momente in Connex mit einer plötzlich und zwar einmal wirkenden Ursache die sogenannten Incarcerationserscheinungen.

Solche plötzlich wirkende Ursachen sind körperliche Anstrengungen, bei heftigen Bewegungen, bei starkem Drängen während der Defäcation, beim Heben schwerer Lasten, beim Aufziehen einer gefüllten Schublade, bei heftigen anhaltenden Hustenstössen, kurz, alle Gelegenheiten, bei denen das Zwerchfell stark und plötzlich herabgedrängt, oder der Iliopsoas und Quadratus lumborum sehr contrahirt wird. Dass eine Erschütterung des ganzen Körpers bei einem Fall auf's Gesäss, bei einem Stoss in die Lumbalgegend, ja, bei einem anstrengenden Ritt Dislocation und Incarceration der Niere hervorbringen kann, ist durch Fälle, wie sie Henoch 1852, Güterbock 1860 und Ehrle 1866 vorgestellt und beschrieben haben, genugsam erwiesen.

Selten ist wohl die Ursache zu abnormer Beweglichkeit der Niere in einer Schwellung der Niere selbst zu suchen. Es scheint übertrieben, einen Congestionszustand der Nieren zur Zeit der Menses, indem durch die wechselnde Grösse des Organs das umgebende Bindegewebe allmählig gelockert werde, — Becquet — als ätiologisches Moment für Ren mobilis anzusprechen. Auch Hydronephrose an sich kann wohl kaum die Niere zur Dislocation veranlassen, wie Braun will. Ebensowenig hat man je eine Beweglichkeit der Niere bei Nierencarcinom beobachtet, obgleich hierbei die Geschwulst der Niere ja oft eine Schwere von mehreren Kilogrammen erreicht.

Symptomatologie. Die subjectiven Beschwerden,

welche Ren mobilis veranlasst, sind theils nach den Ursachen, theils nach den Störungen der Function der gezerrten oder gedrückten Organe sehr verschieden. In vielen Fällen, namentlich da, wo die Beweglichkeit sehr allmählig entstanden ist, besteht die Luxation der Niere ohne alle Unbequemlichkeit für den damit Behafteten, so dass erst ein Zufall den Arzt auf das Vorhandensein dieser Abnormität aufmerksam macht. — Andere Kranke haben zwar die Empfindung, als ob sich zuweilen etwas im Leibe herumdrehe, oder sie fühlen zuweilen eine Geschwulst unter dem freien Rippenrande, oder tiefer, klagen über allgemeine Verstimmung, hysterische Beschwerden, über ein Gefühl von Schwere im Unterleibe, das sich namentlich durch andauernde Bewegungen steigert, während es in der Ruhe wieder nachlässt, empfinden aber keine wirklichen Schmerzen, bis plötzlich eine Einklemmung des beweglichen Organs auftritt. — Manchmal aber führt die bewegliche Niere zu erheblichen örtlichen Beschwerden, auch ohne dass Einklemmung vorhergegangen ist. Diese Beschwerden sind bei dem Einen mehr neuralgischer Art und äussern sich durch Ziehen im Kreuz, durch Magenschmerzen, durch Neuralgieen längs des Harnleiters nach der Blasengegend hin, bei Andern durch Uebelkeit, zeitweis auftretendes Erbrechen, das Bedürfniss, häufig zu uriniren, durch Schmerzen bei der Harnentleerung, während der Harn selbst in seiner Beschaffenheit völlig normal erscheint. Alle diese Symptome erklären sich leicht durch Zerrung der zur gesenkten Niere verlaufenden Nerven.

Schwerere Symptome können durch Druck des dislocirten Organs auf die umliegenden Theile bedingt

werden. Drückt die Niere, was allerdings selten geschieht, auf die Vena cava, so kann dadurch Oedem der Unterextremitäten, ja Thrombose dieser Vene mit allen ihren üblen Zufällen entstehen. Drückt die Niere auf das Coecum, was häufiger vorkommt, so ist Stenose des Darms und Coprostase die Folge, aus welcher Typhlitis und Perityphlitis hervorgehen kann, die den Patienten zu Grunde zu richten im Stande ist. Drückt die Niere auf den Ureter, so verschliesst sie denselben, der Harn staut sich im Nierenbecken und den Nierenkelchen, so lange, bis der Druck der Niere durch den Gegendruck des Harns überwunden wird, oder die Niere spontan oder durch äussere Veranlassung den Harnleiter frei giebt. Hält die Stauung des Harns zu lange an, so folgt Pyelitis, Eiterbildung im Nierenbecken, und Entleerung eitrigen, eiweisshaltigen Harns, welche noch lange fortdauern und lästige Beschwerden hervorrufen kann, nachdem das Hinderniss des Harnabflusses gehoben ist, die Niere nicht mehr den Ureter comprimirt. — Drückt die Niere endlich auf den Plexus lumbalis, so bedingt sie Ischialgie, indem die gedrückten Nerven ihre Affection nach der Peripherie hin projiciren.

Bei jeder Lageveränderung der Niere kann eine entzündliche Reizung zu Stande kommen, welche eine circumscripte Peritonitis nach sich zieht, und dadurch eine Anlöthung des Organs an eine fremde Stelle zu veranlassen im Stande ist, wie sie zuweilen zufällig bei Obductionen gefunden wird. Eine solche Anlöthung kommt aber namentlich gern zu Stande, wenn die Niere, durch plötzlich wirkende Ursachen aus ihrer Umgebung herausgeschoben, das sie umgebende Binde-

gewebe zerrt, drückt und zerreisst. Durch die in Folge davon entstehenden Circulationsstörungen schwillt und entzündet sich die bindegewebige Hülle und die Niere selbst, so dass sie derart incarcerirt werden kann, dass sie augenblicklich gehemmt wird, in ihre normale Lage zurückzukehren. Es entstehen dann die sogenannten Einklemmungssymptome der beweglichen Niere. Der bis dahin garnicht vorhandene oder mässige Schmerz in der Nierengegend wächst plötzlich bis zu einem unerträglichen Grade an, die Geschwulst in der Seite des Leibes wird schnell umfangreicher, und auf Druck äusserst schmerzhaft, so dass leise Berührung schon nicht ertragen wird. Damit verbindet sich Angstgefühl, Beklemmungen, Ekel, hartnäckig anhaltendes Erbrechen, oft völlige Obstipation und Retentio urinae, Collapserscheinungen, ja Ohnmachten, während Fieberbewegungen und mehrfach Frostanfälle auftreten. Gewöhnlich erfolgt nach einigen Tagen oder Wochen, während deren diese Erscheinungen in grösserer oder geringerer Stärke anzuhalten pflegen, Abschwellung der Geschwulst, so dass die Nierengestalt wieder deutlich fühlbar wird, Nachlassen der übrigen Symptome und reichliche Secretion von Harn, welcher oft mit Schleim und Eiter gemischt ist. Die Niere selbst rückt entweder wieder an ihren alten Platz, oder bleibt, wie oben gesagt wurde, an einer fremden Stelle durch neue Bänder, die Entzündungsproducte, angelöthet, oder aber es entstehen eitrige Abscesse, ein allerdings sehr seltener Ausgang. Damit ist dann der Krankheitsprocess abgelaufen, bis die Einwirkung eines neuen ätiologischen Moments oder die Resorption der anlöthenden Exsudatmassen zu einer neuen Dislocation, zu einer aber-

maligen Einklemmung führen kann: die Niere bleibt ein Locus minoris resistentiae. Dass durch die Anlöthung dauernde Functionsstörungen der Niere selbst, oder des Organs, an welches sie angeheftet ist, entstehen könnten, kann zwar nicht geleugnet werden, ist aber in der Literatur noch mit keinem Falle bewiesen.

Dass dieser ebengenannte Symptomencomplex aus einer Einklemmung zu erklären ist, wie Dietl und Rollet und nach ihnen die meisten Neueren annehmen, unterliegt wohl keinem Zweifel. Zwar hat Gilewski eine andere Erklärung dafür aufgestellt, wonach die Niere durch Drehung um ihre eigne Axe und Compression ihres Harnleiters durch ihr unteres Ende eine acute Hydronephrose herbeiführen und sie die gedachten Symptome veranlassen soll. Er sagt, die Niere könne nur in einem Kreise sich bewegen, dessen Halbmesser die Nierengefässe, dessen Mittelpunkt die Stelle sei, an welcher die Gefässe aus der Bauchaorta entspringen. Innerhalb dieses Kreises begebe sich die Niere bei heftigen Körperbewegungen zuweilen über den Harnleiter hinweg nach der Wirbelsäule und bleibe an ihr haften. Die Schmerzen und alle übrigen Erscheinungen sollen dann dadurch entstehen, dass entweder eine der untern beiden Rippen, oder der mit Speisen gefüllte Magen, oder der mit Faeces gefüllte Darm, oder die Milz, oder die Leber auf den obern Theil der Niere drücken, während der Verschluss des Ureter die Harnsecretion hindert und Pyelitis hervorruft, welche dann ihrerseits erst die Entzündungssymptome erzeugt.

Abgesehen davon, dass die Schmerzen durch Druck

jener Organe auf die Niere nie so plötzlich entstehen, auch nie zu solcher Intensität sich steigern können, erhalten durch diese Hypothese die Entzündungssymptome, welche sich durch die oben genannte Incarcerationshypothese leicht begreifen lassen, nur eine sehr künstliche Interpretation.

Alle vier Fälle, welche ich oben beschrieben, zeigen die Symptome dieser Incarceration mehr oder weniger deutlich und erklären sich ungezwungener auf diese Weise, als durch die Gilewski'sche Anschauung. Durch einen Sectionsbefund lässt sich weder die eine, noch die andre Erklärung stützen, da bis jetzt in diesem Stadium der Krankheit noch kein Fall mit letalem Ausgange aufzuweisen ist.

Diagnose. Wichtige Winke für die Diagnose des Ren mobilis giebt zuweilen die Anamnese. Einigen Anhalt bieten auch die subjectiven Symptome, welche ich oben geschildert habe und welche alle auf Reizung der Niere bezogen werden können. Da jedoch die angeführten Erscheinungen eben so gut die Diagnose auf Hypochondrie, Kolik, Hysterie oder Neuralgien verschiedener Art zulassen, häufig genug solche Verwechselungen vorgekommen sind und zu einer falschen Therapie geführt haben, so ist es unerlässlich zu einer genauen, sichern Diagnose, die örtliche Untersuchung des Abdomen vorzunehmen.

Die Niere verschiebt sich, wie oben gesagt, auf einem bestimmten Wege, gebunden an Gefässe und Nerven, kann also nur nach unten und der Medianlinie des Körpers zu ausweichen. Daher ist die dislocirte Niere als eine Geschwulst in der Gegend vom unteren Leberrande, resp. vom unteren Milzrande bis zur Fossa iliaca zu suchen.

Untersucht man einen Kranken auf Ren mobilis, so muss man ihn in verschiedenen Stellungen untersuchen, in halber Rücken- und Seitenlage, in der Knieellenbogenlage, im Sitzen, im Stehen: in jeder der vier Stellungen wird die Niere eine andere Lage einnehmen, wenn nicht Complicationen, Incarceration oder Anlöthung, vorhanden sind. In der Knieellenbogenlage wird die Geschwulst am deutlichsten an der vorderen Bauchwand zu fühlen sein, während sie im Stehen ihre tiefste Lage einnimmt und oft den Hilus nach oben kehrt: kurz, die Geschwulst ist beweglich. Oft lässt sie sich in grossem Umfange verschieben, wenn man sie umgreift, indem man in der betreffenden Lendengegend mit der einen Hand sanft von hinten nach vorn drückt, während man mit der anderen im Hypochondrium einen leichten Gegendruck von vorn nach hinten ausübt. Die Palpation ergiebt dann ausser dem diagnostischen Merkmal der Beweglichkeit, dass die Geschwulst oval, glatt, derb, etwas elastisch und meist schmerzlos ist. Selten wird man auch deren bohnenförmige Gestalt, und eine Einkerbung an der Stelle, wo der Hilus liegt, vermissen. In einzelnen Fällen, wie bei den ersten beiden der von mir beschriebenen, wird auch die Arteria renalis als ein pulsirender Strang, welcher von der Einkerbung des Tumor aus zur Aorta abdominalis verläuft, durch die Bauchdecken zu fühlen sein uud als wichtiger diagnostischer Anhaltspunkt dienen können.

Die Inspection der entsprechenden Lumbalgegend ergiebt häufig, aber nicht immer, eine Abflachung, ja in der Knieellenbogenlage eine Einsenkung an der Stelle, wo die Niere normal liegen sollte, die durch

Reposition des beweglichen Tumor oft wieder ausgefüllt werden kann. Nur bei Incarceration der Niere ist der Tumor unbeweglich und auch bei leiser Berührung sehr schmerzhaft, auch häufig nicht gleich deutlich zu umgrenzen, so dass erst bei wiederholter Untersuchung, nachdem die Heftigkeit der Symptome nachgelassen hat, eine genaue Diagnose möglich ist. Doch wird auch hier eine gewissenhafte Erwägung der Differentialdiagnose oft gleich zur Erkenntniss der Krankheit führen.

Entscheidend für die Diagnose ist endlich die Percussion der Geschwulst und die vergleichende Percussion der Nierengegend beider Seiten. Ueber der Geschwulst hört man tympanitischen Ton, welcher je nach der Füllung der darüber liegenden Darmschlingen an Helligkeit wechselt. Er wird nur dann einem völlig gedämpften Schall Platz machen, wenn die Niere, was sehr selten ist, das Bauchfell so weit eingestülpt hat, dass sie als Höcker die Bauchdecken hervorwölbt. Allerdings ist bei der Percussion der Geschwulst darauf zu achten, dass dieselbe nicht zu stark ausgeführt wird, weil sonst die Consistenz des unter dem Darm liegenden Tumor den Schall dämpft, während bei schwacher Percussion allein die über dem Tumor liegende Schicht in Schwingungen versetzt wird. — An der Stelle, wo die Niere normal liegen sollte, ist der Percussionston heller im Vergleich zu demjenigen der anderen Seite, was namentlich dann deutlich hörbar ist, wenn der Kranke in sitzender Stellung percutirt wird.

Trotzdem, dass bei genauer örtlicher Untersuchung es kaum leicht erscheinen dürfte, einen Irrthum zu

begehen, so sind doch Verwechselungen mit Geschwülsten aller Art, bald der Bauchwand selbst, bald der grösseren Unterleibsdrüsen, bald des Darms, vorgekommen. Allerdings ist bei fettleibigen Personen oder bei allzugrosser Spannung der Bauchdecken die Untersuchung schwierig, doch wird auch da die Erwägung aller Unterschiede die Diagnose sicher stellen und vor Irrthümern bewahren.

Geschwülste der Bauchwand könnte man mit beweglicher Niere nur dann verwechseln, wenn die Niere ganz bedeutend dislocirt und als Tumor direkt hinter den Bauchdecken fühlbar ist. Doch ist dabei zu beachten, dass ein Tumor in den Abdominalwandungen selbst sich mit diesen verschieben lässt, während die unter ihnen liegende Niere den Bewegungen derselben nicht folgt. — Auf der rechten Seite kann eine sehr bewegliche Gallenblase, wenn sie lang gestielt und stark gefüllt ist, einen ähnlichen Tumor darstellen, doch wird sich dieser bis zur Leber verfolgen lassen, ist kugelig, fluctuirend und gewöhnlich nicht von gashaltigen Darmschlingen bedeckt. — Verwechselung kann ferner auch stattfinden mit beweglicher Schnürleber, doch lässt sich der Leberlappen nur auf- und abschieben, während die Niere sich auch seitlich bewegen lässt, mit Fäcaltumoren im Colon oder Coecum, doch ist deren Consistenz weicher und teigig, ihr Percussionsschall immer gedämpft; auch verschwinden sie bald nach einem Abführmittel. Carcinom der Unterleibsorgane wird sich leicht durch seine knollige Form und durch die nebenher bestehende Cachexie charakterisiren. Linkerseits kann eine bewegliche Milz von der beweglichen Niere meistens durch das Verhältniss ihrer Lage

zum Darm unterschieden werden; die Niere liegt hinter dem Darm, der Percussionsschall über ihr ist tympanitisch, die Milz liegt vor dem Darm, blos von den Bauchdecken bedeckt, giebt daher eine ihrer Gestalt entsprechende Dämpfungsfigur.

Die Unterscheidung von Ovarial- oder Uterintumoren sichert die Exploratio interna, vor Verwechselung mit Abscessen in Folge von Perityphlitis ex perforatione, Senkungsabscessen in Folge von Spondylitis, Psoasabscessen schützt der Umstand, dass diese eine Gestalt bieten, welche sich nicht genau umgrenzen lässt im Gegensatz zu der meist circumscripten Form des Nierentumor: fluctuiren dieselben, so ist eine Verwechselung nicht möglich.

Kurz, eine sorgfältige Inspection, Palpation und Percussion in Verbindung mit der Berücksichtigung aller Nebenumstände wird immer die Diagnose ausser Zweifel stellen.

Therapie. Die Therapie der beweglichen Niere ist bis jetzt noch immer als eine trostlose zu betrachten, so weit es darauf ankommt, die reponirte Niere in ihrer Lage zu erhalten.

Die Indicatio causalis fordert Berücksichtigung und Vermeidung aller derjenigen Momente, welche bei dazu disponirenden Personen eine Senkung der Niere verursachen, oder eine schon vorhandene vermehren, oder gar zur Einklemmung Veranlassung geben könnten. Dazu gehören also alle raschen und anstrengenden Körperbewegungen, unmässiger Genuss blähender Speisen, anhaltendes Drängen bei Obstipation u. s. w. In sehr vielen Fällen wird ihr gar nicht zu genügen sein, weil theils die Naturnothwendigkeit, theils die Eitelkeit

als zu gewichtige Factoren der gewissenhaften Erfüllung der Pflichten gegenüberstehen, welche diese Indication erheischt.

Die Indicatio morbi wird am besten durch die Reposition der beweglichen Niere erfüllt, und durch den Versuch, sie an normaler Stelle zu fixiren, oder, falls eine vollständige Reposition wegen einer Anlöthung durch neue Bänder nicht möglich ist, durch Erhaltung dieser Bänder und Vermeidung der Zerrung derselben. In der Mehrzahl der Fälle geht die Niere bei ruhiger horizontaler Lage spontan an ihre alte Stelle zurück, oder kann durch einen leichten Druck der Hand von vorn und unten nach hinten und oben zurückgeschoben werden. Bei Einklemmung ist die Reposition viel schwieriger wegen der heftigen Schmerzen und nauseösen Beschwerden, welche die leiseste Berührung der Geschwulst hervorbringt. Da ist es häufig nothwendig, zu warten, bis die Entzündungserscheinungen nachgelassen haben; dann erst gelingt die Reposition leicht und ohne Schmerz. Nach Rollet könnte man bei einer ganz frischen Einklemmung, vorausgesetzt, dass die Diagnose ganz sicher ist, durch einen energischen Repositionsversuch die heftigen Beschwerden mit einem Male zum Schwinden bringen.

Um die reponirte Niere in ihrer Lage zu erhalten, hat man mechanische Mittel empfohlen, welche ihren Zweck leider nur sehr unvollkommen erfüllen, da entweder trotz ihrer die Niere wieder entschlüpft, oder sie den Patienten mehr belästigen, als die bewegliche Niere selbst. Man hat verschiedene nach dem jeweiligen Falle modificirte Verbände und Bandagenapparate, welche der Niere als Stütze dienen sollen,

empfohlen, Leibbinden, elastische Leibgürtel, Mieder, Bruchgürtel mit elastischen Pelotten, welche mit Sorgfalt angepasst und mit Ausdauer getragen werden müssen.

Besser als dieses äusserliche Mittel ist die Aufbesserung der Körperconstitution. Das fettlose Bindegewebe um die Niere herum muss widerstandsfähiger gemacht, die Schlaffheit der Gewebe bekämpft werden: nahrhafte Fleischkost, Tonica amara, und Eisen, kalte Waschungen und Bäder müssen in Anwendung gebracht, der Stoffwechsel muss vermehrt, die Darmfunction geregelt werden.

Die Indicatio symptomatica endlich verlangt bei Einklemmungserscheinungen Blutegel oder Schröpfköpfe gegen die Entzündung, Eispillen oder Opiate gegen das hartnäckige Erbrechen, salinische Purganzen oder Aloë gegen Koprostase, subcutane Morphiuminjectionen gegen die heftigen Schmerzen und Neuralgien.

Complicationen erfordern natürlich ihre besondere Therapie: auf sie jedoch hier näher einzugehen, würde zu weit führen.

THESEN.

1) Die Ursache der Nicht-Gerinnbarkeit des Blutes ist vorzugsweise in der Bewegung desselben zu suchen.
2) Die Einwirkung der Wehen auf die Herzaction ist das sicherste Mittel für die Beurtheilung derselben.
3) Die Differentialdiagnose zwischen Typhus exanthematicus und Typhus abdominalis ist nicht immer mit Sicherheit zu stellen.

Verfasser, geboren zu Görlitz, Provinz Schlesien, am 24. November 1844, evang. Confession, besuchte bis zu seinem 12. Jahre die Realschule in seiner Vaterstadt, ging aber dann, bestimmt, Theologe zu werden, auf das Gymnasium über, und verliess dasselbe Ostern 1863 mit dem Zeugniss der Reife. Er studirte in Breslau und Berlin während 7 Semester Theologie, befand sich $1^1/_2$ Jahr als Hauslehrer auf Schloss Schönberg bei Görlitz, machte dann das Examen pro lic. conc., wurde aber dadurch um die Erfahrung reicher, dass seine theologischen Ansichten nicht geeignet seien, rechtgläubigen Christen zum Muster zu dienen. Diese Erfahrung trieb ihn auf den Lebensweg, welchen er selbst sich gern schon früher erwählt hätte, zum Studium der Medicin. Er widmete sich Ostern 1868 diesem Zweige der Wissenschaft auf der Universität Berlin, bestand im Mai 1870 das Tentamen physicum daselbst, war im August und September 1870 freiwillig als Unterarzt im Reservelazareth zu Görlitz thätig, wurde dann als stellvertretender Assistenzarzt bei den immobilen Truppen des Gardecorps am Invalidenhause zu Berlin bis zum 1. Juni 1871 verwendet, und bestand sein Examen rigorosum am 22. März 1872. — Er hörte während seiner Studienzeit die Vorträge folgender Lehrer: Dove, Braun, A. W. Hofmann, Hartmann, Reichert, du Bois-Reymond, Rosenthal, Munk, Hermann, Mitscherlich, Virchow, Waldenburg, Traube, Frerichs, Meyer, Quincke, Schultzen, Bardeleben, v. Langenbeck, Schönborn, Ravoth, Busch, Martin. Allen diesen Herren spricht er hiermit seinen Dank aus, ganz besonders aber dem Herrn Geheim-Rath du Bois-Reymond, welcher sich mit dem grössten Wohlwollen seiner angenommen hat.